

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-066832

(43)Date of publication of application : 10.03.1995

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

H04N 1/00

COPY

(21)Application number : 05-232218

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 26.08.1993

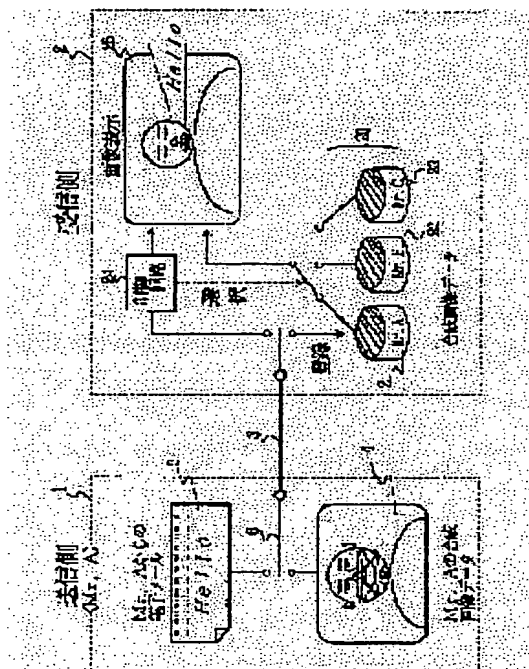
(72)Inventor : NAKAGAWA AKIRA
MORIMATSU EIJI
MATSUDA KIICHI

(54) MULTIMEDIA ELECTRONIC MAIL SYSTEM

(57)Abstract

PURPOSE: To display a sent electronic mail onto a monitor while adding a face picture and a synthesis voice signal to the mail.

CONSTITUTION: The system is provided with a sender side 1 generating at least a sender ID and a text and a receiver side 2 receiving the ID and the text sent from the sender side 1 in a form of an electronic mail. Furthermore, the receiver side 2 has a monitor 25 and a memory 20 used to register and store a sender picture of the sender side 1 as a file, and also a control circuit 24 which detects the ID sent from the sender side 1 outputs selectively a sender picture from the memory 20 thereby and controls to display the picture onto the monitor 25.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-66832

(43) 公開日 平成7年(1995)3月10日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/54

12/58

H 0 4 N 1/00

1 0 4 Z

8732-5K

H 0 4 L 11/ 20

1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数15 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平5-232218

(22) 出願日

平成5年(1993)8月26日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成5年6月8日～6月10日、画像電子学会主催の「1993画像電子学会第21回年次大会・Visual Computing '93」において文書をもって発表

(71) 出願人

000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者

中川 章

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者

森松 映史

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者

松田 喜一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人

弁理士 林 恒徳

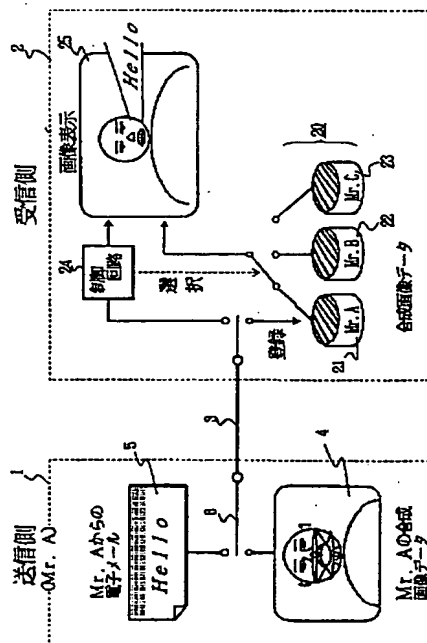
(54) 【発明の名称】 マルチメディア電子メール方式

(57) 【要約】

【目的】 マルチメディア電子メール方式に関し、送信してきた電子メールをモニタに表示する際に、顔画像と合成音声を付して表示することを可能とする

【構成】 少なくとも送信者のIDとテキストを生成する送信側(1)と、電子メールにより送信側(1)より送られる、IDとテキストを受信する受信側(2)を有し、受信側(2)は更にモニタ(25)と、送信側(1)の送信者画像をファイルとして登録記憶しておくメモリ(20)を有する。送信側(1)から送られたIDを検出し、これによりメモリ(20)から送信者画像を選択出力し、モニタ(25)に表示するように制御する制御回路(24)を有する。

本発明の実施例



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも送信者の ID とテキストを生成する送信側 (1) と、電子メールにより該送信側 (1) より送られる、該 ID とテキストを受信する受信側 (2) を有し、該受信側 (2) は更にモニタ (25) と、送信側 (1) の送信者画像をファイルとして登録記憶しておくメモリ (20) を有し、該送信側 (1) から送られた該 ID を検出し、これにより該メモリ (20) から該送信者画像を選択出力し、該モニタ (25) に表示するように制御する制御回路 (24) を有することを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記送信側 (1) は、送信者画像を生成するサブシステム (4) を有し、あらかじめ電子メールにより、該送信者画像を受信側 (2) に送り、該受信側 (2) の前記メモリ (20) に登録記憶しておくように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記制御回路 (24) は、前記送信側 (1) から送られるテキストの文章を合成音声に変換して出力する音声合成部 (243) を有し、該音声合成部 (243) からの合成音声、前記送信者画像とともに前記モニタ (25) に表示されるように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 4】 請求項 3 において、前記制御回路 (24) は、更に前記テキストの文章も、前記合成音声及び送信者画像と同期して前記モニタ (25) に表示するように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 5】 請求項 1 において、前記送信側 (1) から送られた前記 ID を検出し、該検出された ID に対応する送信者画像が前記メモリ (20) に登録記憶されていない場合は、デフォルトとして用意されている画像データを前記モニタ (25) に表示するように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 6】 請求項 5 において、前記デフォルトとして用意されている画像データは実在しない、写真ではない人間に顔を表現するイラストによる人物像であることを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 7】 請求項 1 において、前記送信者画像は、それぞれ異なる口型のパターンが特徴付けられた複数の顔画像であることを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記複数の顔画像は、母音、子音、破裂音毎の口型のパ

ターンを有することを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 9】 請求項 7 において、前記それぞれ異なる口型のパターンは、三角パッチの顔画像へのマッピングを変化させて作成されることを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 10】 請求項 7 において、前記複数の顔画像は、更に目の瞬きのパターンが特徴付けられていることを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 11】 請求項 10 において、前記目の瞬きのパターンは、前記テキスト中の特定の記号に対応して選択されるように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 12】 請求項 4 及び 10 において、前記制御回路 (24) は、電子メールのテキストと一定の瞬きのみの顔画像を前記モニタ (25) に表示しておき、いずれかのキー入力がある時、前記音声合成部 (243) からの合成音声の該モニタ (25) へのに表示を開始するように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 13】 請求項 4 及び 10 において、前記制御回路 (24) は、前記合成音声によるテキストの読み上げ終了後、該テキストの表示と瞬きのみの顔画像の表示を行い、所定のキー入力によって、再度の読み上げを繰り返すように制御するように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 14】 請求項 4 において、前記制御回路 (24) は、電子メールテキストの少なくともヘッダー部を飛ばして前記合成音声を前記モニタ (25) に表示するように制御するように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【請求項 15】 請求項 2 において、前記サブシステム (4) は、更に送信者の音声进行分析し、該送信者の声質に対応したパラメータを生成し、前記送信者画像とともに前記受信側 (2) に送り、該受信側 (2) の前記メモリ (20) に登録記憶し、前記制御回路 (24) は、前記送信側 (1) から送られるテキストの文章を合成音声に変換して出力する音声合成部 (243) を有し、更に、該音声合成部 (243) から出力される合成音声の声質を該パラメータによって特徴付けて該前記送信者画像とともに前記モニタ (25) に表示するように構成されたことを特徴とするマルチメディア電子メール方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、マルチメディア電子メール方式特に、送信してきた電子メールをモニタに表示する際に、顔画像と合成音声を付して表示することを可

能とするマルチメディア電子メール方式に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータ同士をネットワークで接続し、文書を遣り取りする電子メールサービスが行われている。このサービスでは、送信側で作成された電子的文書を、ネットワークを通してその文書を伝えたい相手のコンピュータへ送信し、受信側でその文書を表示・印刷して情報の送受をするものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の電子メール方式において、受信側では送信側で作成した文書がそのまま読めるだけである。そのためこれまでの電子メールは無味乾燥であるという問題が存在していた。

【0004】更に、マルチメディアの技術動向に対して、必ずしもこれまでの電子メールは対応が十分でないとする問題を有していた。したがって本発明は、かかる従来の問題を解決する新規な電子メール方式を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明にしたがうマルチメディア電子メール方式は、少なくとも送信者のIDとテキストを生成する送信側と、電子メールにより前記送信側より送られる、IDとテキストを受信する受信側を有する。

【0006】この受信側には更にモニタと、送信側の送信者画像をファイルとして登録記憶しておくメモリを有する。

【0007】前記送信側から送られたIDを検出し、これにより前記メモリから送信者画像を選択出力し、モニタに表示するように制御する制御回路を有する。

【0008】更に、前記送信側は、送信者画像を生成するサブシステムを有する。このサブシステムによって生成された送信者画像をあらかじめ電子メールにより受信側に送り、受信側の前記メモリに登録記憶しておく。

【0009】前記制御回路は、前記送信側から送られるテキストの文章を合成音声に変換して出力する音声合成部を有する。そして、音声合成部からの合成音声、前記送信者画像とともに前記モニタに表示される。

【0010】前記制御回路は、更に前記テキストの文章も、前記合成音声及び送信者画像と同期して前記モニタに表示する。

【0011】

【作用】本発明は、受信側において、送信者画像がメモリに記憶登録されている。更に制御回路に音声合成部を有している。送信側から電子メールによりテキストとともにIDが受信側に送られる。

【0012】したがって受信側では、IDを検出しメモリに記憶登録されている送信者画像を選択出力する。この選択出力された送信者画像は、モニタに表示される。同時に音声合成部によりテキスト文章に対応した合成音

声が生成され、送信者画像とともに表示される。

【0013】更に、テキスト文章もこれら送信者画像及び合成音声とともに表示が可能である。したがって、文章を表示・印刷するだけの従来の電子メールに比べ送信者の認識を容易に行うことが可能である。

【0014】

【実施例】図1は、本発明の実施例を説明する概念ブロック図である。1は送信側（Aさん）、2は受信相手側のコンピュータシステムであり、3は伝送回線である。

【0015】送信側1には後に説明する、相手受信側2に送信者画像として送信、登録する合成画像データを生成するサブシステム4が備えられる。5は、受信側2に送る電子メールテキストの作成装置である。

【0016】一方、サブシステム4からの合成画像データと、テキスト作成装置5からの電子メールテキストは、スイッチ6により切り換えて受信側2に入力される。

【0017】受信側2では、電子メールを遣り取りする相手送信側1（例えば、Aさんを含むBさん、Cさん等）からの合成画像データを予め受信し、データファイル21、22、23として登録しておくメモリ20を有する。

【0018】このデータファイル21、22、23には、あらかじめ送信側1から送信された合成画像データと、図2に示すように相手送信側1のIDと、画像データファイル名、更にその他のパラメータ情報が登録記憶される。

【0019】ここでその他のパラメータ情報とは、例えば相手送信側1の声を音声合成する際に用いられる声質を特定するパラメータ等である。

【0020】受信側2は、更にID検出機能を有する制御回路24を備える。制御回路24は、送信側1より送られる電子メールテキスト及びIDを受信し、相手送信側1のIDを検出する。検出されたIDに基づき対応する送信側1の合成画像データ21、22、23の一つがメモリ20から選択される。

【0021】25はモニタであり、メモリ20から選択された合成画像データ及び制御回路24により受信された電子メールテキストが表示される。

【0022】図3は、受信側1に備えられる合成画像データを生成するサブシステム4の一例である。このサブシステム4は、例えば、本発明者により先に発表した、第一の論文「パソコン用テキスト動画像変換システムにおける顔画像合成サブシステムの試作」（電子情報通信学会TECHNICAL REPORT OF IEICL, IE92-76, 1992-11 7頁～12頁）及び第二の論文「パソコン用テキスト動画像変換システムにおける目の動きの付加」（電子情報通信学会TECHNICAL REPORT OF IEICE, IE92-131, PRU92-15 4, 1993-03 81頁～88頁）に記載された技術により実現される。

【0023】図において、31は人物の上半身を撮像して得られる原画像のビデオデータメモリである。32は、上記第一の論文の第8頁図2に示されるように三角パッチをマッピングして作成される口の形状モデルを蓄積するメモリである。

【0024】33は、メモリ31に記憶される原画像のビデオデータをもとに、メモリ32に記憶される口の形状モデルを変形して限定された口形の顔画像に変換する演算回路である。具体的には、演算回路33においてメモリ32の口の形状モデルを構成する各三角パッチ毎に、変形前（例えば閉じた口）のパッチの3頂点の位置座標と変形後の三角パッチの位置座標の関係が求められる。

【0025】そして変形後の三角パッチの内部の点に対応する画像データを変形前の三角パッチ内の画像データからテクスチャマッピング計算を行い生成する。ここで限定された口形は、例えば、発声における5つの母音と、子音及び破裂音の計7つに対応する口形パターンである。更にこれらパターンのそれぞれに対応して、パターン符号が割りつけられる。

【0026】これら7つの口形パターン符号のそれぞれに対応する合成画像データをメモリ34に展開して記憶する。

【0027】更に、図3において、35は、口の形状モデルと同様にマッピングを用いて作成される目の形状モデルデータを蓄積するメモリである。この目の形状モデルは、具体的には上記第二の論文の第85頁に記載される方法により作成される。

【0028】例えば、目周辺の領域を分割した2次元の三角形パッチにより構成し、12個の頂点と14個の三角形パッチから構成される。

【0029】36は、原画像のビデオデータ31をもとに、メモリ35に記憶される目の形状モデルを変形して限定された目画像に変換する演算回路である。この演算による限定された目画像は、第二の論文第86頁に記載のとおり、先の口の形状モデルと同様にテクスチャマッピングを行い生成される。

【0030】そして生成された目の瞬き画像を構成する各三角パッチ毎に、変形前（例えば閉じた口）のパッチの3頂点の位置と変形後の三角パッチの位置の関係を求められる。

【0031】実施例として、変形して限定された目の瞬き画像は、例えば実施例として0～1の間を0.1のステップで変化するパラメータに対応して11種の目の瞬き画像（完全に目を開いている状態から、完全に閉じている状態に変化する過程の画像）を有する。これら11種の目の瞬き画像は、それぞれパラメータとしてパターン符号が付けられメモリ37に蓄積記憶される。

【0032】上記のごとくして生成された顔画像と目の瞬き画像は、合成され、先に説明したように伝送路3を

通して、予め受信側2のメモリ20に記憶される。尚、合成画像は、伝送路3を通して送られる他にFDの形式で、受信側に渡され、受信側のメモリ20に記憶登録するようにすることも可能である。

【0033】図4は、図1に示す受信側2の制御回路の詳細構成例である。更に図5及び図6は、図4の受信側2の動作フロー（その1）、（その2）である。図4において、図1と同一又は類似のものには同一の番号を付してある。

【0034】以下、図4の受信側2の動作を動作フロー（図5、図6）を参照しながら説明する。制御回路24において、241は、送信側1から送られる電子メールの受信回路である。受信回路241は、電子メールを受信すると、受信回路241内の図示しない作業メモリ領域に電子メールをダウンロードする（ステップS1）。

【0035】次いで、電子メールに含まれる送信側1のIDを検出する（ステップS2）とともに電子メールテキストをテキスト解析部242に送る。

【0036】図4の例では、検出されるIDは、AさんのID：GDC01203である。したがって、受信回路241は、メモリ20をアクセスして登録ファイルテーブル（図2参照）からAさんのIDに対応する登録データを選択出力する（ステップS3）。

【0037】ついで、表示パラメータ248と声質パラメータ249を含む画像データパラメータをセットする（ステップS4）。即ち、表示パラメータは表示画像選択部244に、声質パラメータは音声合成部243にセットされる。

【0038】画像データパラメータは、予め送信側1から送られ、初期値としてIDとともに図2に示すように登録ファイルテーブルに登録される。あるいは、電子メールの送信の都度、画像データパラメータを受信側2に送るようにしてもよい。

【0039】又、画像データパラメータの内、表示パラメータ248は、任意の画像倍率、あるいは表示位置で表示させることを制御可能とするものである。声質パラメータ249は、合成音声により発声される声の質を変えるものである。

【0040】特に、合成された顔画像と合成音声の組み合わせによってユーザに大きな印象の違いを与えるので、これらパラメータを個々の合成画像ファイルに設定できるようにすることは好ましい。

【0041】次に受信回路241からテキスト解析部242に送られた電子メールテキストは、ここで解析され（ステップS5）、規則にしたがってそのテキストを発声する口形の符号系列に変換される。即ち、テキスト解析部242は、テキストの内容にしたがい先に図3に基づき説明した7つの口形パターン符号に変換して出力する。

【0042】同時に、目が一回の瞬きにおいてその変化

を指定するパラメータあるいは、指定時間内に瞬きする回数等を指定するパラメータに対する符号系列を出力する。この場合も、図3に基づき説明したパラメータによって目の瞬き画像を特定する符号系列が出力される。

【0043】具体例として、電子メールテキスト文章中の特定箇所に特定記号で目の瞬きを特定するパラメータを挿入しておくことにより、文章の内容に応じた目の瞬きを伴う送信者の合成画像を表示させることも可能である。

【0044】一方、テキスト解析部242は、電子メールテキストを分岐して音声合成部243に送る。音声合成部243は、実施例として富士通製の音声合成装置FMVS-101が使用される。音声合成部243は、入力される電子メールテキストを順次音声に変換し、出力する(ステップS6)。

【0045】更に先に説明したように音声合成部243には、発声制御用のパラメータとして声質パラメータ249が入力される。したがって、電子メールテキストを順次音声に変換する過程において、声質パラメータ249に基づく声質で音声に変換される。

【0046】音声合成部243は、上記富士通製の音声合成装置FMVS-101には声質も取り入れて音声合成することが可能であり、声質パラメータ249に基づき声質を特定することができる。

【0047】一方、テキスト解析部242からの口形の符号系列及び目の瞬きの符号系列が表示画像選択部244に入力される。又、表示画像選択部244には先に説明した表示パラメータ248が入力される。

【0048】ここで、先に説明したように受信回路241は、メモリ20をアクセスして登録ファイルテーブル(図2参照)からAさんのIDに対応する登録データを選択出力する(ステップS3)。この際、受信回路241により検出したIDに基づき、対応する合成画像がメモリ20から読み出され、カード形式にメモリ245上に展開される。

【0049】表示画像選択部244は、したがって符号系列に基づきカード形式に展開された口型及び瞬きの合成画像を切り換え選択回路246を介して選択して出力する。この出力は、加算回路247により音声合成部243からの音声合成出力と加算され、モニタ25に送られる。

【0050】これにより、モニタ25には口型と目の瞬きに変化する合成画像が表示されるとともに、音声合成出力が音声として出力される。

【0051】尚、切り換え選択回路246は、メモリ245に対するアドレス選択回路であり、符号系列をアドレスとしてカード形式に展開された画像を選択する。

【0052】又、送られて来た電子メールのIDが受信回路241のテーブルに登録されていない場合は、メモリ20から合成画像を選択出力することができない。こ

の場合、デフォルトの顔画像ファイルを用いる。

【0053】かかる場合、デフォルトの顔画像が実際の人間の顔であると、送り主と違う顔で文章が読み上げられることになるので不自然である。この不自然さを解消するため、デフォルトの顔画像には実在しない人物の顔例えば、写真ではない人間の顔を表現するイラストを用いることが適当である。

【0054】図5の動作フローに戻り、表示画像の選択の後テキストが終了していれば、処理はここで終了する(ステップS8)。

【0055】図6は、モニタ25に顔画像とともにテキストの内容を表示する場合の動作を説明する動作フローである。図7に示すように、モニタ25の表示面250に顔画像251とともにテキスト252の内容を表示することを可能である。

【0056】かかる場合、図6の動作フローにおいて、モニタ25の表示面250には、テキスト252と目の瞬きのみ変化する顔画像251を表示する(ステップS21)。そして、図示しないキーボードからキー入力があると(ステップS22)、同様に図示しないインターフェース回路を通して、キー入力信号が音声合成部243を付勢し、音声合成出力を加算回路247に導くように制御する。

【0057】したがって、モニタ25には、テキスト252の表示とテキスト文章を読み上げている顔画像251の表示が行われ、同時にテキスト文章に対応した合成音声出力される(ステップS23)。

【0058】合成音声出力が終わると、再びテキスト252と目が瞬きしている顔画像251の表示に戻る(ステップS24)。更にキー入力があると(ステップS25)、テキスト252が終了か否かが判断される(ステップS26)。

【0059】続きのテキストの内容がある場合は、新たにそれを表示するとともに再びテキスト文章に対応した合成音声出力される(ステップS23)。テキストが終了していれば、そこで表示は終了する。

【0060】

【発明の効果】以上実施例にしたがい説明したように、本発明によればこれまで文章を単純に表示・印刷するだけの電子メールに対して、電子メールの読み手の面白さを演出することが可能である。

【0061】又、電子メールを表示する際、送り手の顔を自動的に選択して表示することにより、送り手を認識することを容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を説明する概念ブロック図である。

【図2】登録データファイルの一例を示す図である。

【図3】合成画像データを生成するサブシステムを説明する図である。

【図 4】 本発明の受信側の構成例を示すブロック図である。

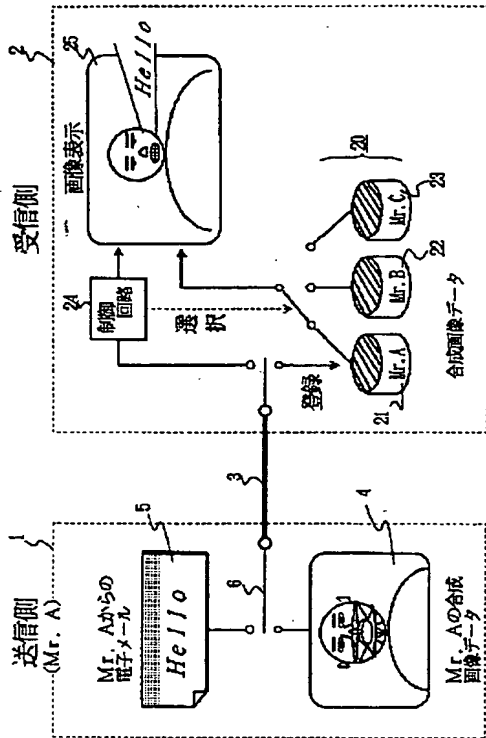
【図 5】 本発明にしたがう受信側の動作フロー（その 1）である。

【図 6】 本発明にしたがう受信側の動作フロー（その 2）である。

【図 7】 本発明にしたがう受信側モニタの表示例を示す図である。

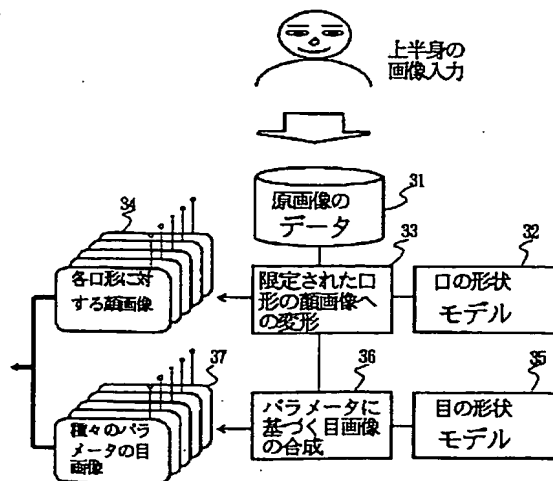
【図 1】

本発明の実施例



【図 3】

合成画像データを生成するサブシステム



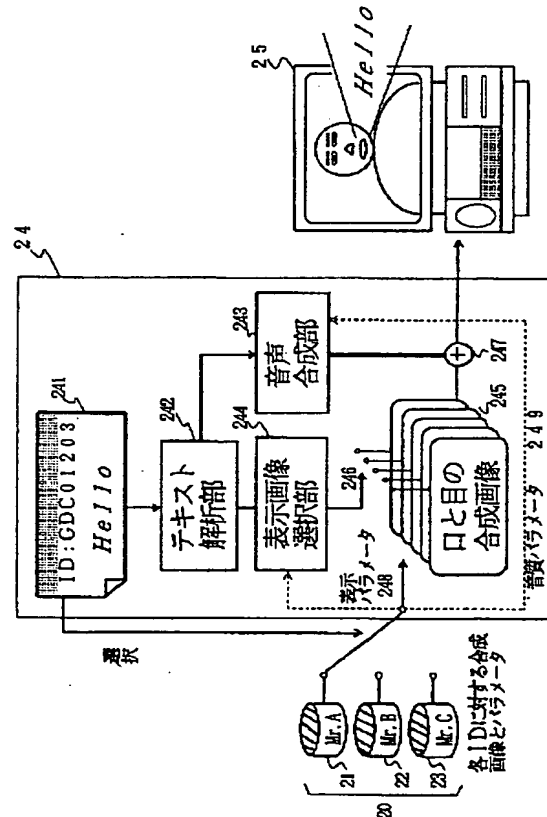
【図 2】

登録データファイルの一例

ID	画像データ	その他のデータ
XYZ98765	NAKAGAWA, FGR	ABC
ABC01234	MORIMATU, FGR	---
EFG56789	MATSUDA, FGR	---
...

【図 4】

本発明の受信側構成例

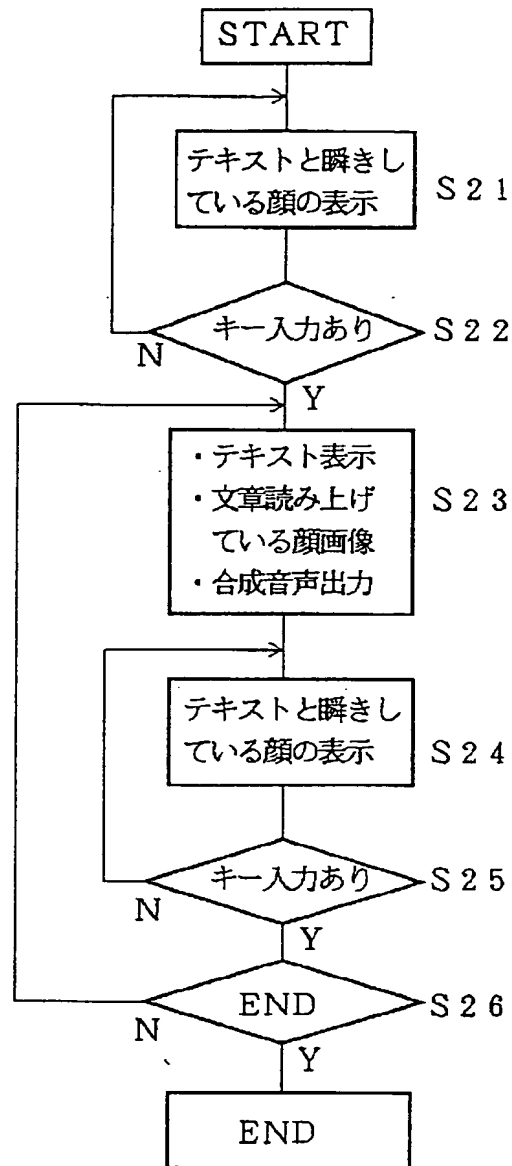
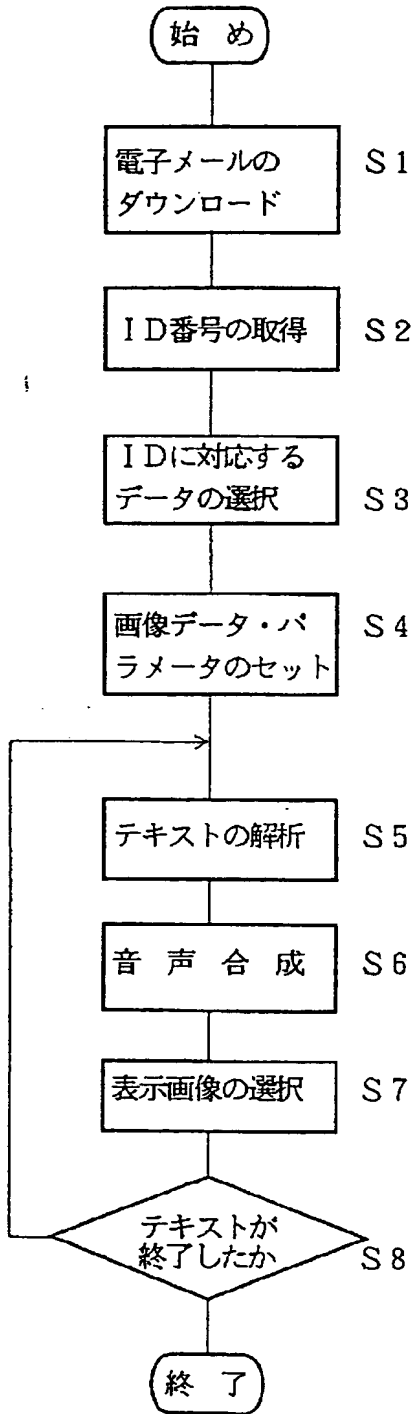


【図5】

【図6】

本発明に従う受信側動作フロー（その1）

本発明に従う受信側動作フロー（その2）



【図 7】

本発明に従う受信側の表示例

